



Rewarding Learning

ADVANCED

General Certificate of Education

2015

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

Ceimic

Aonad Measúnaithe A2 1

ag measúnú

Treochtaí Peiriadacha agus Ceimic Orgánach,
Fhisiceach agus Neamhorgánach Bhreise



AC212

[AC212]

DÉ HAOINE 22 BEALTAINÉ, MAIDIN

AM

2 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Freagair **gach ceann** de na **cúig** cheist **déag**.

Freagair **gach ceann** de na **deich** gceist i **Roinn A**. Taifead do chuid freagraí tríd an litir chuí a mharcáil ar an leathán freagraí atá ar fáil.

Ná húsáid ach na spásanna atá uimhrithe 1 go 10. Coinnigh an seicheamh agus tú ag freagairt na gceisteanna.

Freagair **gach ceann** de na **cúig** cheist i **Roinn B**. Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 120 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa in Ceist **14(f)**.

Tá an marc céanna ag dul do na ceisteanna uilig i Roinn A, .i. **dhá** mharc do gach ceist.

I Roinn B léiríonn na figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do chuid de cheist.

Tá Tábla Peiriadach na nDúl, roinnt sonraí san áireamh, ar fáil sa scrúdpháipéar seo.

Don Scrúdaitheoir Amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
Roinn A	
1–10	
Roinn B	
11	
12	
13	
14	
15	

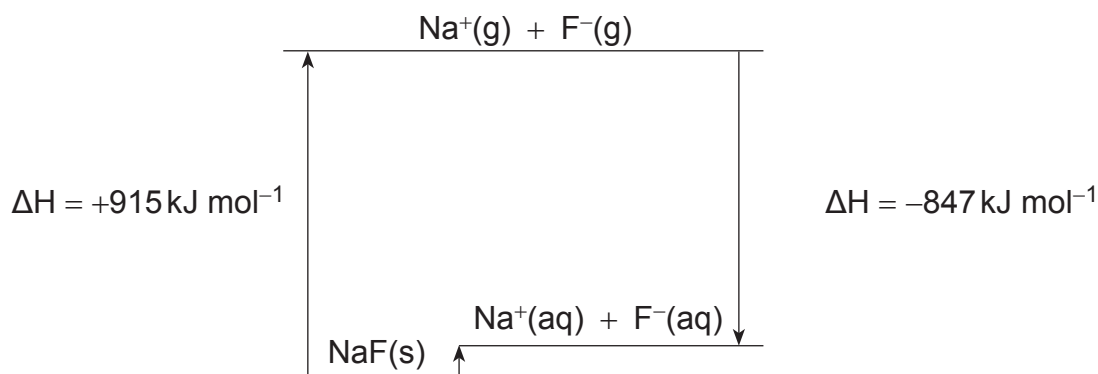
Marc Iomlán	
-------------	--

Roinn A

I gcás gach ceann de na ceisteanna níl ach **ceann amháin** de na freagraí litrithe (A–D) ceart.

Roghnaigh an freagra ceart i ngach cás agus marcáil a chódlitir trí na poncanna a cheangal mar atá léirithe ar an leathán freagraí.

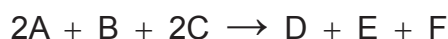
- 1 Anseo thíos, taispeántar an timthriall fuinnimh le fluairíd sóidiam a thuaslagadh in uisce.



Cé acu ceann amháin de na rudaí seo a leanas arb é an t-athrú eantalpachta tuaslagáin do fhlúairíd sóidiam é?

- A -68 kJ mol^{-1}
 - B $+68 \text{ kJ mol}^{-1}$
 - C $+847 \text{ kJ mol}^{-1}$
 - D -847 kJ mol^{-1}
- 2 Cé acu ceann amháin de na móilíní seo a leanas a bhfuil foirmle eimpíreach dhifriúil aige leis an cheann d'aldól, $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CHO}$?
- A Eatánal
 - B Aigéad bútanóch
 - C Própánóait mheitile
 - D Aigéad própánóch
- 3 Cé acu ceann amháin de na substaintí seo a leanas a fhoirmítear nuair a dhéantar $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ a théamh le *farasbarr* hidríd alúmanaim litiam?
- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 - B $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 - C $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHCH}_2\text{CHO}$
 - D $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

4 Bailíodh na sonraí seo a leanas don imoibriú:

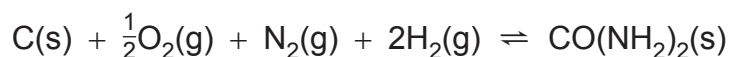


[A]/mol dm ⁻³	[B]/mol dm ⁻³	[C]/mol dm ⁻³	ráta imoibrithe/ mol dm ⁻³ s ⁻¹
1.0	0.50	0.40	1.8×10^{-4}
1.0	0.40	0.40	1.8×10^{-4}
1.0	0.30	0.20	9.0×10^{-5}
0.10	0.20	0.40	1.8×10^{-5}

Cé acu ceann amháin de na rudaí seo a leanas arb é an rátachothromóid don imoibriú seo é?

- A Ráta = $k[A]^2[B][C]^2$
- B Ráta = $k[A][B]^2$
- C Ráta = $k[A][C]$
- D Ráta = $k[A][C]^2$

5 Taispeántar anseo thíos an t-imoibriú a dhéanann carbón, ocsaigin, nítrigin agus hidrigin le húiré a fhoirmiú.



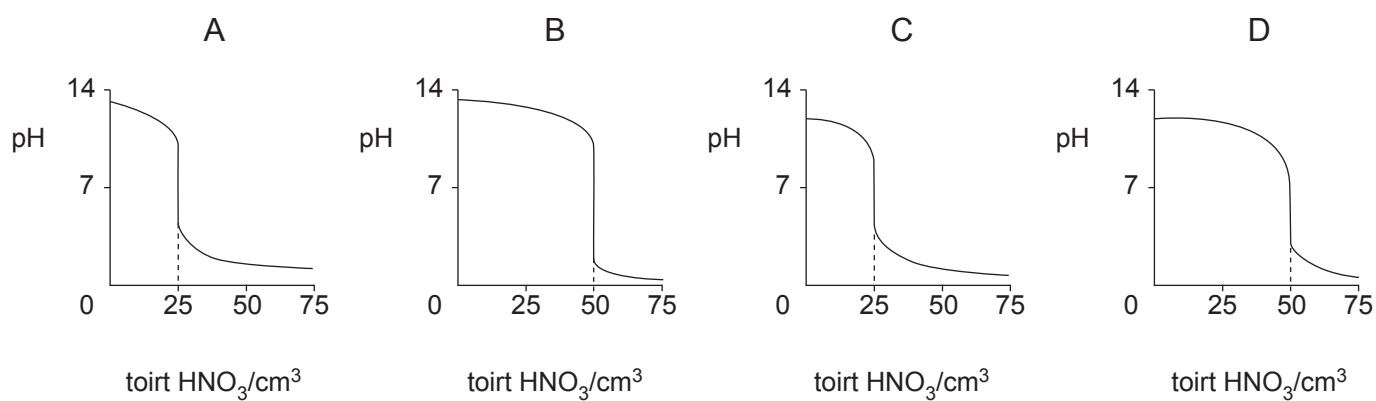
Nuair a ligtear dóibh fanacht i dteagmháil go ceann roinnt blianta, ní aimsítear aon úiré. Is iad seo na luachanna teirmidinimiciúla don imoibriú:

$$\Delta H_f = -333 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ and } \Delta G = -205 \text{ kJ mol}^{-1}$$

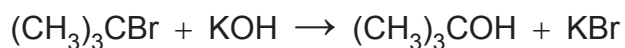
Cé acu ceann amháin de na roghanna seo a leanas arb é an fáth é nach bhfoirmítear úiré?

- A Tá athrú eantalpachta an fhoirmithe níos mó ná an t-athrú saorfhuinimh
- B Tá an tairiseach cothromaíochta don imoibriú iontach íseal
- C Tá an t-athrú eantrópachta don imoibriú dearfach
- D Tá an fuinneamh gníomhachtúcháin don imoibriú iontach ard

- 6 Is í an chomhdhúil a fhoirmítear nuair a chuirtear meatánól le CH_2ClCOCl ná
- A $\text{CH}_2\text{OCH}_3\text{COCl}$
- B $\text{CH}_2\text{OCH}_3\text{COCH}_3$
- C $\text{CH}_2\text{ClCO}_2\text{CH}_3$
- D $\text{CH}_2\text{ClCOCH}_3$
- 7 Cad é an neas-pH atá ag tuaslagán maolánach ina bhfuil 0.20 mol d'aigéad lag aonbhunata ($\text{pK}_a = 4.8$) agus 0.02 mol de shalann sóidiam an aigéid?
- A 2.8
- B 3.8
- C 4.8
- D 5.8
- 8 Cé acu ceann amháin de na cuair seo a leanas a thaispeánann i gceart an t-athrú ar pH agus toirtmheascadh á dhéanamh ar 25.0 cm^3 de thuaslagán carbónáit sóidiam 0.10 mol dm^{-3} le 0.10 mol dm^{-3} d'aigéad nítreach?



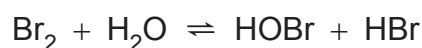
- 9 An t-imoibriú thíos, tá sé do hidrealú bróimíd ailcile.



Cé acu ceann amháin de na rudaí seo a leanas arb é an mheicníocht don imoibriú é?

- A Suimiúchán leictrifileach
- B Malartú leictrifileach
- C Suimiúchán núicléifileach
- D Malartú núicléifileach

- 10 Déanann bróimín imoibriú le huisce de réir na cothromóide thíos.



Cé acu ceann amháin de na rudaí seo a leanas a bhogfaidh an chothromaíocht ar dheis?

- A Iain bhróimíde a chur leis
- B Iain hidrigine a chur leis
- C Tiúchan an bhróimín a laghdú
- D Tiúchan na n-ian hiodrocsaíde a mhéadú

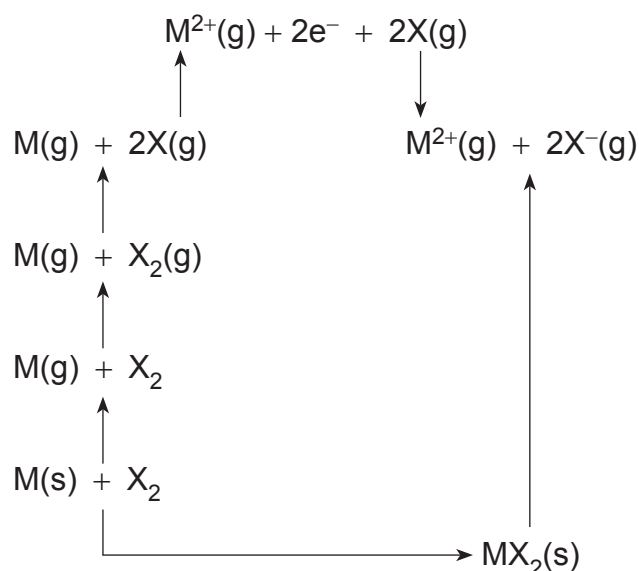
Roinn B

Freagair **gach ceann** de na **cúig cheist** sa roinn seo.

- 11** An timthriall Born–Haber thíos, léiríonn sé na hathruithe eantalpachta d’fhoirmiú hailídí Ghrúpa II óna ndúile.

$M = \text{Be, Mg, Cá nó Sr}$

$X_2 = \text{F}_2(\text{g}), \text{Cl}_2(\text{g}), \text{Br}_2(\text{l}), \text{nó } \text{I}_2(\text{s})$



- (a)** Mínigh cé acu dúil in Grúpa VII a bhfuil an eantalpacht adamhúcháin is ísle aici.

_____ [1]

- (b)** Taispeántar luachanna do na heantalpachtaí laithise de na hailídí cailciam thíos.

CaF_2	CaCl_2	CaBr_2	CaI_2
+2630	+2258	+2176	+2074

- (i)** Mínigh cad chuige a bhfuil na luachanna seo uilig dearfach.

 _____ [1]

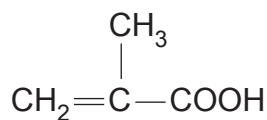
- (ii)** Luaigh cad chuige a mbíonn luachanna na n-eantalpachtaí laithise do na hailídí cailciam ag laghdú de réir mar a théitear síos trí Ghrúpa VII.

 _____ [1]

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 12** Is idirmheánach tábhachtach é aigéad meataicrileach i monarú na polaiméire Perspex, polai(meitilmeataicrioláit) (*poly(methyl methacrylate)*). Is leacht éadathach é a bhfuil boladh lofa air agus a bhíonn ag fiuchadh ag 161 °C.

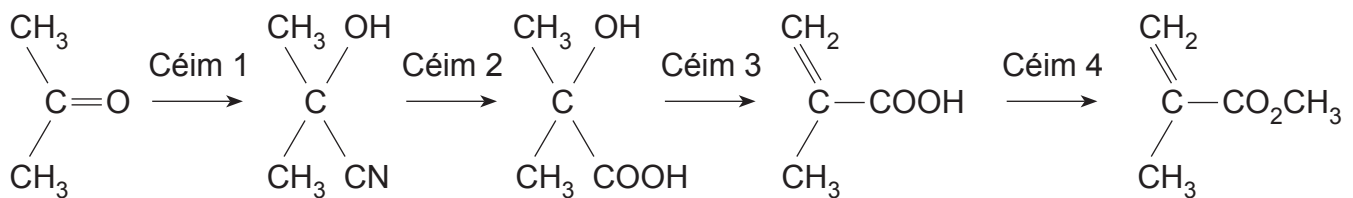


aigéad meataicrileach

- (a)** Luaigh ainm córasach ar aigéad meataicrileach.

 [2]

- (b)** An tsreabhsceim seo a leanas, taispeánann sí an dóigh ar féidir própánón a thiontú ina meitilmeatacrioláit.



- (i) Tarraing an mheicníocht d'imoibriú ciainíd hidrigine le própánón i gCéim 1.

[3]

- (ii) Ainmnigh **dhá** chatalaíoch a bhfuil luachanna an-difriúil pH acu ar féidir iad a úsáid leis an nítríl a hidrealú.

[2]

- (iii) Ainmnigh an catalaíoch agus an t-imoibreán atá de dhíth i gCéim 4 le meitilmeataicrioláit a tháirgeadh.

[2]

- (iv)** Cad é an t-ainm ginearálta atá ar an chineál imoibrithe atá ag tarlú i gCéim 4?

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

--	--

14 Tá comhdhéanamh céatadánach trí chineál ola/saille taispeánta thíos.

ola/saill	foinse	aigéad miristeach	aigéad pailmíteach	aigéad stéarach	aigéad oiléach	aigéad líonoiléach
saill ainmhíoch	im	8–15	25–29	9–12	8–33	2–4
ola phlandúil	ola olóige	0–1	5–15	1–4	67–84	8–12
ola mhuirí	ola mhíol mór	5–10	10–20	2–5	33–40	0

Is móilíní aigéad sailleach sáithithe iad aigéad miristeach, aigéad pailmíteach agus aigéad stéarach, ach tá aigéad oiléach agus líonoiléach neamhsháithithe.

(a) Cé acu de na holaí/saillte is dócha í a bheith is mó neamhsháithithe?

_____ [1]

(b) Luaigh tástáil thurgnamhach a thaispeánfadh *go gasta* go raibh ola nó saill neamhsháithithe.

 _____ [3]

(c) Bhí sampla d'ola olóige éillithe le peitríliam. Mínigh cad é mar a d'fhéadfaí méid neasach an pheitríliam atá i láthair a aimsiú ag úsáid aigéad hidreaclórach.

 _____ [2]

(d) Fuarthas go raibh 0.0025 mol de hiodrocsaíd sóidiam de dhíth ar shampla d'ola/de shaill le gallúnú iomlán a dhéanamh. Rinne an sampla imoibriú le 0.84 g d'iaidín, I_2 . Ríomh meánlíon na nasc dúbailte in aghaidh an mhóilín d'aigéad sailleach.

 _____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[1]

aigéad stéarach R_2COOH

[3]

[3]

[5]

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[Tiontaigh an leathanach

[3]

- (f) Tá an t-ian níotráite i láthair sa leasachán saorga níotráit amóiniam. Agus sin ráite, is féidir le húsáid na leasachán sa talmhaíocht bheith ina fhoinse de thruailliú uisce.

- (i) Cuir síos ar na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann le leasacháin shaorga a úsáid.

[2]

- (ii) Cuir síos ar na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann le leasacháin nádúrtha a úsáid.

[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.